



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 276 598**

⑫ Número de solicitud: 200501577

⑬ Int. Cl.:
E05B 65/10 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **28.06.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2007**

Fecha de la concesión: **30.01.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

⑲ Titular/es: **TALLERES DE ESCORIAZA, S.A.**
Bº Ventas, 35
20305 Irún, Guipúzcoa, ES

⑳ Inventor/es: **Gómez González, Fermín**

㉑ Agente: **Izquierdo Faces, José**

㉒ Título: **Mecanismo modular de picaporte de cierre.**

㉓ Resumen:

Mecanismo modular de picaporte de cierre, que comprende una caja (1) de mecanismo, un picaporte (2) propiamente dicho, con una cara biselada (8) y una cara longitudinal (9) paralela al plano de la puerta (47), un soporte (3) del picaporte (2), un eje de giro (4) del picaporte (2), una condena antigiro (5) del picaporte (2), una palanca rotatoria (6) portante de dicha condena antigiro (5), un carro (7) que es desplazable longitudinalmente en paralelo al plano de la puerta (47), y unos medios accionadores del carro (7); en donde: dicho picaporte (2) está instalado en dicho soporte (3) mediante dicho eje de giro (4), tiene un alojamiento (11) con sección semicircular prolongada en sus extremos tangencialmente, el cual es paralelo al eje de giro (4) y está situado en su cara trasera (10) a una distancia del plano de la puerta (47) que es convenientemente mayor que la del eje de giro (4), y, en oposición a dicho eje de giro (4).

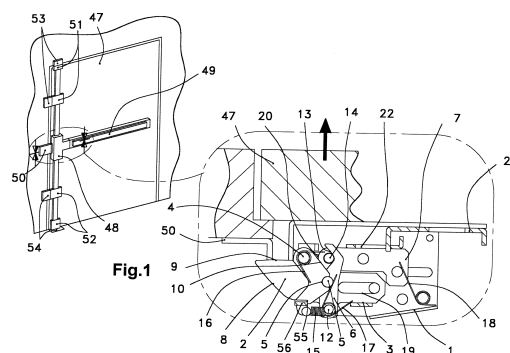


Fig.1

ES 2 276 598 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Mecanismo modular de picaporte de cierre.

Campo de la invención

Esta invención está referida a un mecanismo modular de picaporte de cierre que está diseñado para ser particularmente útil en relación con la función antipánico de una cerradura o de un dispositivo antipánico, sea ésta doméstica o, muy especialmente, si está instalada en una puerta de salida de emergencia de locales de gran concurrencia de personas (salas de fiesta, grandes superficies de venta, edificios de oficinas, hospitales, etc.). La función antipánico es aquella que permite que la puerta pueda ser abierta desde el interior en cualquier circunstancia sin necesidad de usar una llave, sólo accionando una manilla o un pulsador, en el caso de un dispositivo de emergencia, o una barra pulsadora o una barra abatible, en el caso de un dispositivo antipánico.

Este mecanismo modular es aplicable para cerraduras de sobreponer independientemente de cuál sea su sistema de accionamiento: manual, automático, mecánico o electromecánico; bastará con que este sistema produzca la acción capaz de activar el mecanismo de la invención para habilitar la retracción del picaporte.

Estado de la técnica anterior

Los sistemas de apertura antipánico son obligatorios para facilitar la evacuación rápida de las personas en recintos de gran concurrencia, pero también en el ámbito doméstico.

En el diseño de sistemas antipánico prima la seguridad de las personas sobre la seguridad de los bienes, pero cada vez se detecta una mayor necesidad de conjugar ambos requisitos.

Para la seguridad de las personas es necesario que el accionamiento sea suave y requiera poco esfuerzo. Para la seguridad de los bienes es necesario que el mecanismo sea robusto para resistir intentos de violación del cierre, lo cual puede comprometer la suavidad y facilidad de accionamiento que requieren la seguridad de las personas. Como es obvio, además el mecanismo ha de tener un funcionamiento fiable y una constitución lo más sencilla posible.

Actualmente la tendencia en este campo es la de establecer normas cada vez más exigentes en cuanto a la seguridad de las personas, lo que hace que sean incumplidas por mecanismos hoy existentes y que por su compleja o particular constitución tienen dificultades de adaptación a esta progresión normativa o solo lo consiguen a costa de menoscabar la seguridad de los bienes. Con un fin meramente ilustrativo una de estas normas establece que, estando en vacío (es decir, cuando no existe presión alguna sobre el paño de la puerta dotada de un cierre antipánico), este cierre antipánico pueda ser abierto bajo la aplicación de una fuerza máxima de 80 N; también establece que el mismo cierre pueda ser abierto con una fuerza de 220 N cuando sobre la puerta se está ejerciendo una fuerza de 1000 N, equivalente a la que ejercerían cuatro personas que estuvieran aplastadas contra ella debido a las casi inevitables avalanchas producidas por el pánico en situaciones de escape de emergencia, por ejemplo al tratar de huir de un incendio en el interior de un recinto cerrado. Esta norma está justificada en su finalidad de evitar las numerosas muertes que en tales avalanchas se producen no por la acción directa del fuego o del peligro de que se trate, sino por el

aplastamiento de los cuerpos de las personas que van delante por parte de las que van detrás, debido a que antes de abrirse la puerta se ve sometida a una presión que impide ya que pueda abrirse posteriormente y que es motivada por personas que en la precipitación de la huida son empujadas contra ella antes de que hayan podido accionar la barra antipánico que la abriría abierto franqueando el paso a la gente huyendo en desbandada. Sin embargo, como ya se ha dicho antes, la dificultad estriba en lograr cumplir estas normas tendentes a garantizar mejor la seguridad de las personas y mantener al tiempo una adecuada seguridad de los bienes.

La razón de que el mecanismo antipánico no actúe cuando la puerta está sometida a una presión previsible en casos de avalancha humana es debida a que, en los diversos diseños de dispositivos empleados actualmente al efecto, la maniobra de retracción del picaporte se produce con rozamiento entre una cara del mismo y otra de su cerradero, de tal modo que si antes de iniciarse dicha retracción aparece una presión excesiva entre tales caras de uno y otro, se produce un acúñamiento del mecanismo que bloquea la maniobra.

A este respecto, un tipo de mecanismo usual consiste en un picaporte de la forma clásica que presenta un bisel frontal que incide sobre el cerradero al llevar la puerta sobre el marco, así como una cara opuesta longitudinal que queda aplicada contra una pared interna del cerradero impidiendo que la puerta pueda ser abierta en tanto el picaporte no sea retraído, en este tipo de mecanismo dicha retracción se produce de modo lineal rozando sobre el cerradero, por lo que en cuanto es ejercida una presión no demasiado grande sobre la puerta cerrada, aunque entonces se accione la apertura del dispositivo antipánico, la fuerza del mismo no será ya capaz de retraer dicho picaporte.

También son conocidos los dispositivos y las cerraduras que utilizan picaportes basculantes en vez de deslizantes, siendo una prueba de lo comentado lo recogido en la patente ES 2166257.

Otros tipos de mecanismos emplean un picaporte que, según se trate del giro de apertura o de cierre de la puerta, opone al cerradero una superficie curvoconvexa o curvocóncava, y en ellos el escamoteo del picaporte se produce combinando un desplazamiento giratorio con otro lineal; en estos tipos el giro del picaporte se produce respecto de un eje que está anejo al frente de asomo del picaporte y en la parte más alejada del cerradero con relación al giro de apertura de la puerta a partir de su posición de cerrada sobre el marco. Unas veces el eje de giro es desplazable a lo largo de un camino longitudinal mediante su unión con unos medios de biela desplazables que están sujetos a una condena practicable que es actuada mediante un electroimán o un imán permanente; para lograr el giro operativo del picaporte el camino longitudinal está en combinación con otro camino curvo que es recorrido por un segundo eje del picaporte que está en el extremo de la superficie curvoconvexa que está opuesto al más sobresaliente de la posición emergente del picaporte. Otras veces ambos ejes del picaporte son desplazables a lo largo de sendos caminos curvos. En estos tipos de mecanismos se producen de manera similar los problemas de bloqueo por acúñamiento impidiendo la retracción del picaporte bajo una presión excesiva aplicada sobre la puerta; además, los enclavamientos de condena confiados a medios electromag-

néticos no ofrecen una adecuada fiabilidad que asegure que se ha producido el posicionamiento correcto para determinar el estado de condena del mecanismo. Por otro lado, estos mecanismos conocidos comprenden cadenas cinemáticas en las que interviene un gran número de elementos móviles acoplados entre sí, lo que resulta dificultoso para dotarlos de una mayor robustez cumpliendo la exigente normativa citada y resultan proclives a producir disfunciones, también por problemas de desgaste.

Hay también otros intentos de mejorar la seguridad de los bienes en dispositivos en los que el encaje del picaporte con el cerradero es a través de un mecanismo de gancho pero tiene el inconveniente de reducir el paso libre de las puertas en donde se instalan dichos dispositivos.

Explicación de la invención y ventajas

5 Frente a este estado de cosas, la presente invención tiene por objeto un mecanismo modular de picaporte de cierre que comprende una caja de mecanismo, una cabeza de picaporte, o picaporte propiamente dicho, que presenta una configuración tradicional con una cara biselada y una cara longitudinal paralela al plano de la puerta, un soporte del picaporte, un eje de giro del picaporte, una condena antigiro del picaporte, una palanca rotatoria portante de dicha condena antigiro, un carro que es desplazable longitudinalmente en paralelo al plano de la puerta, y unos medios accionadores del carro; en donde: dicho picaporte está instalado en dicho soporte mediante dicho eje de giro, tiene un alojamiento con sección semicircular prolongada en sus extremos tangencialmente, el cual es paralelo al eje de giro y está situado en su cara trasera a una distancia del plano de la puerta que es convenientemente mayor que la del eje de giro, y, en oposición a dicho eje de giro, este picaporte tiene un resalto que por delante está aplicado contra una pared de dicho soporte; dicho eje de giro está situado adyacente al frente de esta caja y más próximo al plano de la puerta que lo está la cara longitudinal del picaporte; dichos soporte y eje de giro son desplazables longitudinalmente a la vez respecto de la caja del mecanismo mediante sendas correderas, primera y segunda; dicha condena antigiro es de sección circular ajustada por defecto a la de dicho alojamiento y está instalada a través de una dicha palanca rotatoria que en su extremo más alejado de la puerta tiene una articulación rotatoria respecto de dicho soporte y en su otro extremo, por el costado delantero, esta palanca rotatoria forma una concavidad que, en la posición emergente del picaporte, queda contra un travesaño de un dicho carro que posee unos medios que operan en conjunción con dichos medios accionadores del carro; existiendo un primer muelle helicoidal y unos resortes de torsión primero, segundo y tercero tales que el primer muelle helicoidal está instalado entre el soporte y la caja del mecanismo de manera que tiene un estado de máxima relajación relativa en conjunción con las posiciones más adelantadas de dichos picaporte y soporte, dicho primer resorte de torsión está instalado sobre el eje de giro entre el picaporte y su soporte de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones extendida, o de reposo, y escamoteada, o rotada, del picaporte, dicho segundo resorte de torsión está instalado entre el soporte y la condena antigiro de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones de la condena antigiro

dentro y fuera del alojamiento del picaporte, y dicho tercer resorte de torsión está instalado entre el carro y la caja del mecanismo de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones delantera y trasera de este carro.

Para explicar el funcionamiento de este mecanismo partimos de la posición de reposo en la que el picaporte está dentro de su cerradero, el soporte del picaporte y el carro están en su posición delantera, la condena antigiro está dentro del alojamiento trasero del picaporte y el primer muelle helicoidal y los resortes de torsión primero segundo y tercero están todos ellos en estado relajado. Al llevar hacia atrás el carro por cualquier medio de accionamiento en sí conocido (mecánico o electromecánico), el travesaño del mismo empuja sobre la concavidad de la palanca rotatoria y la hace girar en su articulación rotatoria, comprimiendo el segundo resorte de torsión y sacando la condena antigiro de su alojamiento trasero en el picaporte; entonces, al empujar la puerta en el sentido de apertura la mera acción del cerradero sobre el picaporte produce que éste gire alrededor de su eje quedando escamoteado en el seno de la caja del mecanismo, lo cual tiene lugar comprimiendo el primer resorte de torsión que produce la recuperación posicional de partida en cuanto que la puerta queda separada de su marco. Al volver a llevar la puerta al marco, la incidencia sobre él de la cara biselada del picaporte, no pudiendo éste girar en tal sentido (por el tope del resalto del picaporte contra la pared del soporte) produce la retracción longitudinal del propio picaporte, de su soporte y del carro, poniendo en tensión el primer muelle helicoidal y el tercer resorte de torsión; al alcanzar el hueco del cerradero el picaporte vuelve a salir a su posición de reposo impulsado por la recuperación elástica de estos primer muelle helicoidal y tercer resorte de torsión.

Este mecanismo propugnado es sencillo, robusto y fiable; consta de un reducido número de piezas relacionadas entre sí de modo simple, sin necesidad de complejas cadenas cinemáticas con gran cantidad de movimientos entre sus componentes; para la apertura el picaporte se escamotea por giro alrededor de un sólo eje, sin que exista el tipo de rozamiento que se da en aquellas soluciones en las que el picaporte es retraído longitudinalmente resbalando sobre la pared interna del cerradero, donde se producen los acuña- mientos que bloquean la apertura de la puerta cuando sobre ésta existe una presión por personas que han caído sobre ella al ser empujadas por otras que les siguen huyendo con precipitación de un peligro inminente; este modo de escamoteo cumple con la normativa más exigente antes mencionada para la seguridad de las personas, al tiempo que ofrece gran seguridad para los bienes mediante una gran robustez basada en que su diseño permite que la condena antigiro pueda ser todo lo gruesa que sea preciso, así como existe un amplio margen para variar las dimensiones de la palanca rotatoria distanciando a conveniencia la condena antigiro respecto de la articulación de esta palanca y de la concavidad de la misma sobre la que actúa el travesaño del carro; los acoplamientos entre las piezas son mecánicos, más fiables que los encomendados a elementos magnéticos que pueden ser actuados erróneamente cuando las piezas que deban ser acopladas aún no están en sus debidas posiciones, aparte de que su actuación depende de que no exista fallo en el su-

ministro eléctrico, o son susceptibles de un funcionamiento incorrecto al ser aplicados en puertas de hierro o por campos magnéticos aplicados sobre el dispositivo.

Por otro lado, el mecanismo propuesto es compatible con cualquier tipo de cerradura y de tecnología accionadora con tal de que esté dispuesta para producir la tracción del carro en el sentido de sacar la condena antigiro de su alojamiento en el picaporte. A este respecto, una ejecución prevista en el invento consiste en que dichos medios accionadores del carro consisten en un tirador que está acoplado al carro mediante una tercera corredera que su recorrido de trabajo y su posición longitudinal están en conjunción con la longitud de carrera y las posiciones operativas delantera y trasera de dicho carro.

Esta ejecución mediante tirador resulta idónea para aplicarse a un cierre de puerta de emergencia mediante barra antipánico que, al ser pulsada, produce el desplazamiento del tirador que va a tirar del carro para liberar la condena antigiro del picaporte. De acuerdo con una preferente ejecución al respecto, el mecanismo preconizado presenta una constitución reversible para puertas a derechas e izquierdas, simétrica respecto del plano medio longitudinal del picaporte, comprendiendo una manilla, un platillo giratorio, unos balancines, segundo y tercero, unos deslizantes calces, primero y segundo, y unas cerraduras, primera y segunda, accionadas por llave; en donde: el platillo giratorio está acoplado en giro con la manilla, presenta una convexidad longitudinal hacia el suelo de la caja, tiene dos aletas diametralmente opuestas que son perpendiculares a dicha convexidad y es susceptible de adoptar dos posiciones operativas de manilla desembragada y embragada que son respectivamente más próxima o más alejada del suelo de la caja; los balancines segundo y tercero tienen su eje de giro fijado a la caja, tienen sendos pivotes articulados en giro respecto de dicho carro que interfieren rotatoriamente con las aletas del platillo giratorio cuando está situado en su posición alejada del suelo de la caja o de manilla embragada y que son susceptibles de rotar entre dos posiciones congruentes con las de dicha condena antigiro dentro y fuera del alojamiento trasero del picaporte; los calces primero y segundo están adosados al suelo de la caja, tienen un borde de perfil en cuña enfrentado a dicha convexidad con una conveniente distancia y tienen una muesca que opera en conjunción con la excéntrica de unas dichas cerraduras primera y segunda produciendo una carrera operativa de estos calces entre unas posiciones no activa y activa que son congruentes con las de manilla desembragada y embragada. Partiendo de una posición en la que el mecanismo está dispuesto para funcionar según lo antes explicado la manilla se encuentra desembragada y su accionamiento no es transmitido a los efectos de actuar sobre el picaporte; es decir, en esta situación ambos calces están en su posición no activa determinada por la acción de la excéntrica de las cerraduras primera y segunda sobre la muesca de estos calces. Para embragar la manilla es accionada la excéntrica de la apropiada de estas cerraduras, entonces el calce correspondiente se introduce bajo el platillo giratorio (mediante el empuje del borde acuñado del primero contra la convexidad de éste último) separándolo del suelo de la caja para que, al girar, una de sus aletas empuje sobre el pivote de uno de los calces (el que corresponda) determinando la retracción del carro y,

por tanto, que la condena antigiro salga del alojamiento del picaporte; este funcionamiento permite el acceso desde el exterior al personal autorizado.

Para el caso de existir otros puntos de cierre gobernados desde la cerradura principal, en oposición con los pivotes, los balancines segundo y tercero tienen un pitón que juega deslizantemente en una ranura de sendas reglas, primera y segunda, que están guiadas deslizantemente en la dirección perpendicular a la carrera del picaporte y que son capaces de accionar respectivos puntos complementarios de cierre alto y bajo sitos en el mismo marco vertical del cierre central y/o en los marcos de umbral y dintel.

Dibujos y referencias

Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, en los dibujos adjuntos representamos una forma de realización industrial que tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una puerta (47) provista de una cerradura sobrepueta principal o central (48) que incorpora el mecanismo de la invención, así como presenta una barra pulsadora antipánico (49) y puntos de cierre complementarios alto (51) y bajo (52), todo ello con la finalidad de generalización aplicativa que se explicará más adelante. En esta figura se incorpora una ampliación que muestra una vista en proyección ortogonal correspondiente a la sección indicada en el detalle circundado en la vista en perspectiva, pero para el caso en que no exista manilla (30).

Las figuras 2 a 4 ilustran la secuencia operativa de apertura de la puerta (47), a partir de la posición mostrada en la figura 1.

Las figuras 5 y 6 ilustran la secuencia operativa de cierre de la puerta (47), a partir de la posición mostrada en la figura 4.

Las figuras 7 y 8 ilustran la actuación del primer balancín (24) cuando la puerta (47) está en el marco y separada de él.

Las figuras 9 y 10 son respectivas vistas ampliadas de los detalles IX y X, circundados en las figuras 7 y 8.

La figura 11 es equivalente al detalle ampliado de la figura 1, pero para el caso en que exista una manilla (30).

La figura 12 es una vista en planta superior correspondiente al mecanismo de la figura 11 y para el caso particular en que está aplicado para una barra pulsadora antipánico (49).

La figura 13 es una vista en perspectiva de la cerradura de la figura 12. Para facilitar la comprensión se ha obviado reproducir el picaporte (2) y el carro (7). La posición del mecanismo es la de picaporte (2) extendido y manilla (30) desembragada.

La figura 14 es similar a la figura 13, incorporando el carro (7) y para la posición de manilla (30) embragada y accionada en giro.

La figura 15 es una vista en planta superior del mecanismo según la figura 13.

La figura 16 es como la figura 15, mostrando ahora la manilla (30) embragada pero sin accionar en giro.

La figura 17 es una vista en planta superior del mecanismo según la figura 14.

La figura 18 es una ampliación de la sección XVIII-XVIII que está indicada en la figura 15.

La figura 19 es similar a la figura 18, consistiendo en una ampliación de la sección XIX-XIX indicada en la figura 16.

Exposición de una realización preferente

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente del objeto de la invención, concerniente a un mecanismo modular que (ver figura 1) comprende una caja (1) de mecanismo, una cabeza de picaporte, o picaporte (2) propiamente dicho, que presenta una configuración tradicional con una cara biselada (8) y una cara longitudinal (9) paralela al plano de la puerta (47), un soporte (3) del picaporte (2), un eje de giro (4) del picaporte (2), una condena antigiro (5) del picaporte (2), una palanca rotatoria (6) portante de dicha condena antigiro (5), un carro (7) que es desplazable longitudinalmente en paralelo al plano de la puerta (47), y unos medios accionadores del carro (7); en donde: dicho picaporte (2) está instalado en dicho soporte (3) mediante dicho eje de giro (4), tiene un alojamiento (11) con sección semi-circular prolongada en sus extremos tangencialmente, el cual es paralelo al eje de giro (4) y está situado en su cara trasera (10) a una distancia del plano de la puerta (47) que es convenientemente mayor que la del eje de giro (4), y, en oposición a dicho eje de giro (4), este picaporte (2) tiene un resalto (55) que por delante está aplicado contra una pared (56) de dicho soporte (3); dicho eje de giro (4) está situado adyacente al frente de esta caja (1) y más próximo al plano de la puerta (47) que lo está la cara longitudinal (9) del picaporte (2); dichos soporte (3) y eje de giro (4) son desplazables longitudinalmente a la vez respecto de la caja (1) del mecanismo mediante sendas correderas, primera (19) y segunda (20); dicha condena antigiro (5) es de sección circular ajustada por defecto a la de dicho alojamiento (11) y está instalada a través de una dicha palanca rotatoria (6) que en su extremo más alejado de la puerta (47) tiene una articulación rotatoria (12) respecto de dicho soporte (3) y en su otro extremo, por el costado delantero, esta palanca rotatoria (6) forma una concavidad (13) que, en la posición emergente del picaporte (2), queda contra un travesaño (14) de un dicho carro (7) que posee unos medios que operan en conjunción con dichos medios accionadores del carro (7); existiendo un primer muelle helicoidal (15) y unos resortes de torsión primero (16), segundo (17) y tercero (18) tales que el primer muelle helicoidal (15) está instalado entre el soporte (3) y la caja (1) del mecanismo de manera que tiene un estado de máxima relajación relativa en conjunción con las posiciones más adelantadas de dichos picaporte (2) y soporte (3), dicho primer resorte de torsión (16) está instalado sobre el eje de giro (4) entre el picaporte (2) y su soporte (3) de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones extendida, o de reposo, y escamoteada, o rotada, del picaporte (2), dicho segundo resorte de torsión (17) está instalado entre el soporte (3) y la condena antigiro (5) de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones de la condena antigiro (5) dentro y fuera del alojamiento (11) del picaporte (2), y dicho tercer resorte de torsión (18) está instalado entre el carro (7) y la caja (1) del mecanismo de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones delantera y trasera de este carro (7). Según un preferente modo de ejecución, el alojamiento (11) para la condena antigiro (5) está en relación con el plano medio longitudinal del picaporte

(2); asimismo, de acuerdo con un modo preferente de ejecución, dicha articulación rotatoria (12) de la palanca rotatoria (6) está a mayor distancia de la puerta (47) que lo está el costado del picaporte (2) opuesto a la cara longitudinal (9) del mismo.

En la vista en perspectiva de la figura 1 se ilustra de manera esquemática una puerta (47) con un sistema de cierre genérico en el que, además de la cerradura central (48), existe una manilla (30), una barra pulsadora antipánico (49) y unos complementarios cierres alto (51) y bajo (52) dispuestos tanto en el propio marco de la cerradura central (48) como en los marcos de umbral y dintel. De conformidad con lo hasta ahora descrito para el mecanismo preconizado, como con lo que sigue, resulta evidente que puede ser aplicado universalmente: para sistemas de cierre con sólo cerradura central (48) convencional, con manilla (30) antipánico interior; para cuando existen también cierres alto (51) y bajo (52); para cuando el accionamiento es mediante una barra antipánico (49) de pulsado (o de palanca); o para cuando el accionamiento es por medios electromecánicos; sólo basta que los medios accionadores produzcan la tracción necesaria sobre el carro (7) y la dotación de unos medios de embrague para la manilla (30) así como unos medios en sí conocidos para que los cierres alto (51) y bajo (52) sean accionados por transmisión del accionamiento de la cerradura central (48). Asimismo, la barra pulsadora (49) puede ser sustituida por una manilla giratoria que acciona el carro (7).

Las figuras 2 a 4 ilustran el funcionamiento a partir de la posición de reposo de la figura 1. En cuanto se efectúa la tracción sobre el carro (7) (figura 2) el travesaño (14) hace que la palanca rotatoria (6) bascule sacando la condena antigiro (5) del alojamiento (11) trasero del picaporte (2), éste queda dispuesto para girar sobre su eje (4) (figura 3) escamoteándose en la caja (1) con la propia presión que ejerce el cerradero (50) al impulsar la apertura de la puerta (47) separándola de su marco; en esta maniobra son comprimidos los resortes de torsión primero (16) y segundo (17) que, al acabar la apertura, recuperan su estado inicial y sitúan el mecanismo (figura 3) en la posición de reposo de la figura 1. A partir de esta posición la maniobra de cierre de la puerta (47) está ilustrada mediante las figuras 5 y 6; primero, la cara biselada (8) del picaporte (2) incide contra el marco y, al no poder girar este picaporte (2) en el sentido *sinistrórsum* del dibujo por el tope de su resalto (55) contra la pared (56) del soporte (3), se produce la retracción conjunta del soporte (3) y el carro (7) con el correspondiente tensionado del primer muelle helicoidal (15) y del tercer resorte de torsión (18) (figura 5), los cuales (figura 6) se recuperan elásticamente impulsando la salida del picaporte (2) al ser alcanzado su cerradero (50).

Las figuras 11 a 19 ilustran la aplicación del mecanismo de la invención para el caso de incorporar una manilla (30) con mecanismo de embrague actuado mediante llave de cilindro de combinación, así como una barra pulsadora antipánico (49) y unos cierres alto (51) y bajo (52) actuados a través de unas reglas primera (44) y segunda (45).

A tal fin, dichos medios accionadores del carro (7) consisten en un tirador (21) que está acoplado al carro (7) mediante una tercera corredera (22) que su recorrido de trabajo y su posición longitudinal están en conjunción con la longitud de carrera y las posiciones operativas delantera y trasera de dicho carro

(7); y el mecanismo según la invención presenta una constitución reversible para puertas (47) a derechas e izquierdas, simétrica respecto del plano medio longitudinal del picaporte (2), comprendiendo una manilla (30), un platillo giratorio (31), unos balancines, tercero (32) y cuarto (33), unos deslizantes calces, primero (34) y segundo (35), y unos cilindros, primero (36) y segundo (37), de cerradura, accionados por llave; en donde: el platillo giratorio (31) está acoplado en giro con la manilla (30), presenta una convexidad (38) longitudinal hacia el suelo de la caja (1), tiene dos aletas (39) diametralmente opuestas que son perpendiculares a dicha convexidad (38) y es susceptible de adoptar dos posiciones operativas de manilla (30) desembagada y embagada que son respectivamente más próxima o más alejada del suelo de la caja (1); los balancines tercero (32) y cuarto (33) tienen su eje de giro fijado a la caja (1), tienen sendos pivotes (40) articulados en giro respecto de dicho carro (7) que interfieren rotatoriamente con las aletas (39) del platillo giratorio (31) cuando está situado en su posición alejada del suelo de la caja (1) o de manilla (30) embagada y que son susceptibles de rotar entre dos posiciones congruentes con las de dicha condena antigiro (5) dentro y fuera del alojamiento (11) trasero del picaporte (2); los calces primero (34) y segundo (35) están adosados al suelo de la caja (1), tienen un borde (42) de perfil en cuña enfrentado a dicha convexidad (38) con una conveniente distancia y tienen una muesca (43) que opera en conjunción con la excéntrica de unos dichos cilindros primero (36) y segundo (37) produciendo una carrera operativa de estos calces (34, 35) entre unas posiciones no activa y activa que son congruentes con las de manilla (30) desembagada y embagada; además, está prevista una ejecución según la que, en oposición con los pivotes (40), los balancines tercero (32) y cuarto (33) tienen un pitón (41) que juega deslizantemente en una ranura (46) de sendas reglas, primera (44) y segunda (45), que están guiadas deslizantemente en la dirección perpendicular a la carrera del picaporte (2) y que son capaces de accionar respectivos puntos complementarios de cierre alto (51) y bajo (52) sitios en el mismo marco vertical del cierre central y/o en los marcos de umbral y dintel. En la figura 13 la manilla (30) está desembagada o en su posición más próxima al suelo de la caja (1), los balancines (32, 33) están en posición no basculada o de reposo, los calces (34, 35) están en su posición alejada del platillo giratorio (31) y las reglas (44, 45) están en su posición extendida o más alejada de este platillo (31). La posición de los calces (34, 35) está producida por la acción de la excéntrica del cilindro (36, 37) correspondiente en la muesca (43), con lo que, al accionar esta excéntrica (la superior, en las figuras 16 y 19), el primer calce (34) desciende empujando con su borde (42) la convexidad del platillo (31), el cual alcanza su posición más distante del suelo de la caja (1) y una de sus aletas (39), al girar la manilla (30), empuja sobre el pivote (40) del balancín (32, 33) correspondiente y (figuras 14 y 17) producen la retracción del carro (7) que arrastra el bascula-

miento del otro balancín (32, 33) y mediante la cual se logra sacar la condena antigiro (5) del alojamiento (11), permitiendo el escamoteo del picaporte (2), al tiempo que los pitones (41) de estos balancines (32, 33) actúan sobre la ranura (46) de las reglas (44, 45) llevando éstas a la posición recogida o más próxima al platillo (31).

Otro objeto de la invención consiste en que en un hueco (23) del picaporte (2) abierto por su cara longitudinal (9) existen un primer balancín (24) y un segundo balancín (26) que están instalados rotatoriamente en el propio eje de giro (4) del picaporte (2); con relación a la posición saliente de reposo del picaporte (2), el primer balancín (24) se proyecta fuera de la caja (1) alcanzando el borde del cerradero (50) del propio picaporte (2) y teniendo, entre él y el fondo del hueco (23), intercalado un segundo muelle helicoidal (27) que tiene respectivos estados comprimido y relajado en los que la proyección de este primer balancín (24) al exterior de la caja (1) queda dentro o fuera de dicho hueco (23), al tiempo que, dentro de la caja (1), este primer balancín (24) forma un tetón (25) sobresaliendo lateralmente; por su parte, el segundo balancín (26) tiene unos brazos primero (26') y segundo (26'') que están ubicados en el interior de la caja (1) de modo que el primer brazo (26') está permanentemente apoyado por delante de dicho tetón (25) del primer balancín (24) y que, en correspondencia con dichas dos posiciones operativas de este primer balancín (24), un frente (28) que dicho segundo brazo (26'') tiene en orientación transversal al desplazamiento operativo del picaporte (2) queda longitudinalmente enfrentado, y adyacente, o desviado respecto de un saliente (29) de la caja (1) del mecanismo. Este dispositivo y su función están ilustrados en las figuras 7 a 10. Está destinado a impedir que el picaporte (2) pueda ser abierto desde fuera mediante el clásico sistema de insertar una tarjeta de crédito o similar por la rendija que siempre queda entre la puerta (47) cerrada y su marco de cierre. Cuando se intenta esta maniobra (figuras 7 y 9) el picaporte (2) no puede retroceder porque el primer balancín (24) está basculado contra el segundo muelle helicoidal (27) y el frente (28) del segundo brazo (26'') queda haciendo tope contra el saliente (29) perteneciente a la caja (1) que está anclada a la puerta (47); dicho de otro modo, al contactar el primer balancín (24) con el cerradero (50) es posibilitado el movimiento hacia atrás del tetón (25) sobre el que hace tope el primer brazo (26') del segundo balancín (26), con lo que este segundo balancín (26) gira impulsado por su primer resorte de torsión (16) para que el frente (28) de su segundo brazo (26'') quede encajado contra el saliente (29) impidiendo que el picaporte (2) pueda ser retraído por empuje frontal sobre el mismo. Al separar la puerta (47) del marco, la recuperación elástica del segundo muelle helicoidal (27) (figuras 8 y 10) lleva el primer balancín (24) a su posición de reposo, correspondiente a la de la figura 4, en la que el picaporte (2) queda dispuesto para la maniobra de cierre de la puerta (47) sobre su marco.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo modular de picaporte de cierre, **caracterizado** porque comprende una caja (1) de mecanismo, una cabeza de picaporte, o picaporte (2) propiamente dicho, que presenta una configuración tradicional con una cara biselada (8) y una cara longitudinal (9) paralela al plano de la puerta (47), un soporte (3) del picaporte (2), un eje de giro (4) del picaporte (2), una condena antigiro (5) del picaporte (2), una palanca rotatoria (6) portante de dicha condena antigiro (5), un carro (7) que es desplazable longitudinalmente en paralelo al plano de la puerta (47), y unos medios accionadores del carro (7); en donde: dicho picaporte (2) está instalado en dicho soporte (3) mediante dicho eje de giro (4), tiene un alojamiento (11) con sección semicircular prolongada en sus extremos tangencialmente, el cual es paralelo al eje de giro (4) y está situado en su cara trasera (10) a una distancia del plano de la puerta (47) que es convenientemente mayor que la del eje de giro (4), y, en oposición a dicho eje de giro (4), este picaporte (2) tiene un resalto (55) que por delante está aplicado contra una pared (56) de dicho soporte (3); dicho eje de giro (4) está situado adyacente al frente de esta caja (1) y más próximo al plano de la puerta (47) que lo está la cara longitudinal (9) del picaporte (2); dichos soporte (3) y eje de giro (4) son desplazables longitudinalmente a la vez respecto de la caja (1) del mecanismo mediante sendas correderas, primera (19) y segunda (20); dicha condena antigiro (5) es de sección circular ajustada por defecto a la de dicho alojamiento (11) y está instalada a través de una dicha palanca rotatoria (6) que en su extremo más alejado de la puerta (47) tiene una articulación rotatoria (12) respecto de dicho soporte (3) y en su otro extremo, por el costado delantero, esta palanca rotatoria (6) forma una concavidad (13) que, en la posición emergente del picaporte (2), queda contra un travesaño (14) de un dicho carro (7) que posee unos medios que operan en conjunción con dichos medios accionadores del carro (7); existiendo un primer muelle helicoidal (15) y unos resortes de torsión primero (16), segundo (17) y tercero (18) tales que el primer muelle helicoidal (15) está instalado entre el soporte (3) y la caja (1) del mecanismo de manera que tiene un estado de máxima relajación relativa en conjunción con las posiciones más adelantadas de dichos picaporte (2) y soporte (3), dicho primer resorte de torsión (16) está instalado sobre el eje de giro (4) entre el picaporte (2) y su soporte (3) de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones extendida, o de reposo, y escamoteada, o rotada, del picaporte (2), dicho segundo resorte de torsión (17) está instalado entre el soporte (3) y la condena antigiro (5) de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones de la condena antigiro (5) dentro y fuera del alojamiento (11) del picaporte (2), y dicho tercer resorte de torsión (18) está instalado entre el carro (7) y la caja (1) del mecanismo de modo que tiene unos estados de máximas relajación y tensión en coincidencia con respectivas posiciones delantera y trasera de este carro (7).

2. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el alojamiento (11) para la condena antigiro (5) está en relación con el plano medio longitudinal

del picaporte (2).

3. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque dicha articulación rotatoria (12) de la palanca rotatoria (6) está a mayor distancia de la puerta (47) que lo está el costado del picaporte (2) opuesto a la cara longitudinal (9) del mismo.

4. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque dichos medios accionadores del carro (7) consisten en un tirador (21) que está acoplado al carro (7) mediante una tercera corredera (22) que su recorrido de trabajo y su posición longitudinal están en conjunción con la longitud de carrera y las posiciones operativas delantera y trasera de dicho carro (7).

5. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque en un hueco (23) del picaporte (2) abierto por su cara longitudinal (9) existen un primer balancín (24) y un segundo balancín (26) que están instalados rotatoriamente en el propio eje de giro (4) del picaporte (2); con relación a la posición saliente de reposo del picaporte (2), el primer balancín (24) se proyecta fuera de la caja (1) alcanzando el borde del cerradero (50) del propio picaporte (2) y teniendo, entre él y el fondo del hueco (23), intercalado un segundo muelle helicoidal (27) que tiene respectivos estados comprimido y relajado en los que la proyección de este primer balancín (24) al exterior de la caja (1) queda dentro o fuera de dicho hueco (23), al tiempo que, dentro de la caja (1), este primer balancín (24) forma un tetón (25) sobresaliendo lateralmente; por su parte, el segundo balancín (26) tiene unos brazos primero (26') y segundo (26'') que están ubicados en el interior de la caja (1) de modo que el primer brazo (26') está permanentemente apoyado por delante de dicho tetón (25) del primer balancín (24) y que, en correspondencia con dichas dos posiciones operativas de este primer balancín (24), un frente (28) que dicho segundo brazo (26'') tiene en orientación transversal al desplazamiento operativo del picaporte (2) queda longitudinalmente enfrentado, y adyacente, o desviado respecto de un saliente (29) de la caja (1) del mecanismo.

6. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque presenta una constitución reversible para puertas (47) a derechas e izquierdas, simétrica respecto del plano medio longitudinal del picaporte (2), comprendiendo una manilla (30), un platillo giratorio (31), unos balancines, tercero (32) y cuarto (33), unos deslizantes calces, primero (34) y segundo (35), y unos cilindros, primero (36) y segundo (37), de cerradura, accionados por llave; en donde: el platillo giratorio (31) está acoplado en giro con la manilla (30), presenta una convexidad (38) longitudinal hacia el suelo de la caja (1), tiene dos aletas (39) diametralmente opuestas que son perpendiculares a dicha convexidad (38) y es susceptible de adoptar dos posiciones operativas de manilla (30) desembragada y embragada que son respectivamente más próxima o más alejada del suelo de la caja (1); los balancines tercero (32) y cuarto (33) tienen su eje de giro fijado a la caja (1), tienen sendos pivotes (40) articulados en giro respecto de dicho carro (7) que interfieren rotatoriamente con las aletas (39) del platillo giratorio (31) cuando está situado en su posición alejada del suelo

de la caja (1) o de manilla (30) embragada y que son susceptibles de rotar entre dos posiciones congruentes con las de dicha condena antigiro (5) dentro y fuera del alojamiento (11) trasero del picaporte (2); los calces primero (34) y segundo (35) están adosados al suelo de la caja (1), tienen un borde (42) de perfil en cuña enfrentado a dicha convexidad (38) con una conveniente distancia y tienen una muesca (43) que opera en conjunción con la excéntrica de unas dichos cilindros primero (36) y segundo (37) produciendo una carrera operativa de estos calces (34, 35) entre unas posiciones no activa y activa que son congruentes con

las de manilla (30) desembragada y embragada.

7. Mecanismo modular de picaporte de cierre, de acuerdo con la sexta reivindicación, **caracterizado** porque, en oposición con los pivotes (40), los balancines tercero (32) y cuarto (33) tienen un pitón (41) que juega deslizantemente en una ranura (46) de sendas reglas, primera (44) y segunda (45), que están guiadas deslizantemente en la dirección perpendicular a la carrera del picaporte (2) y que son capaces de accionar respectivos puntos complementarios de cierre alto (51) y bajo (52) sitios en el mismo marco vertical del cierre central y/o en los marcos de umbral y dintel.

15

20

25

30

35

40

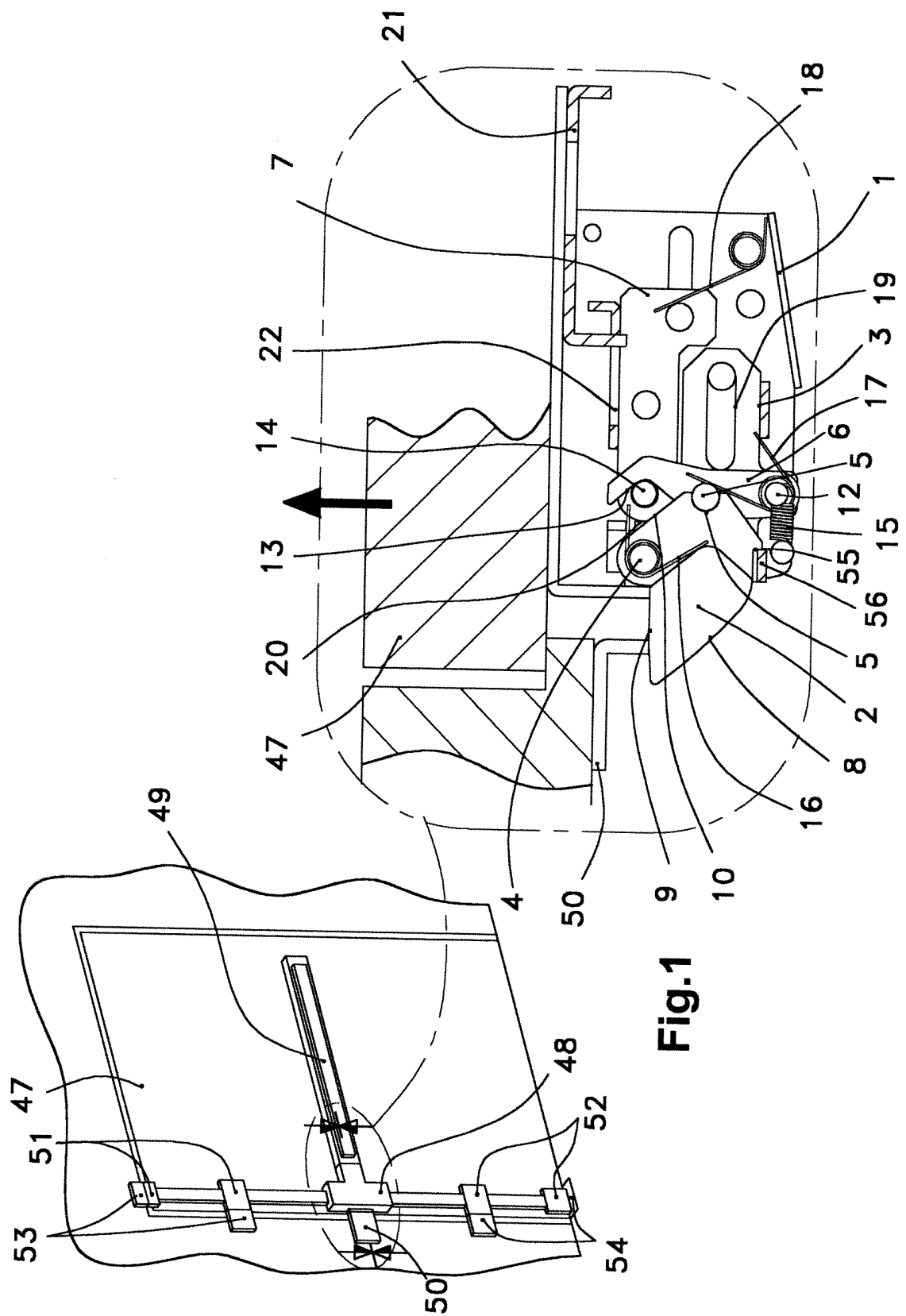
45

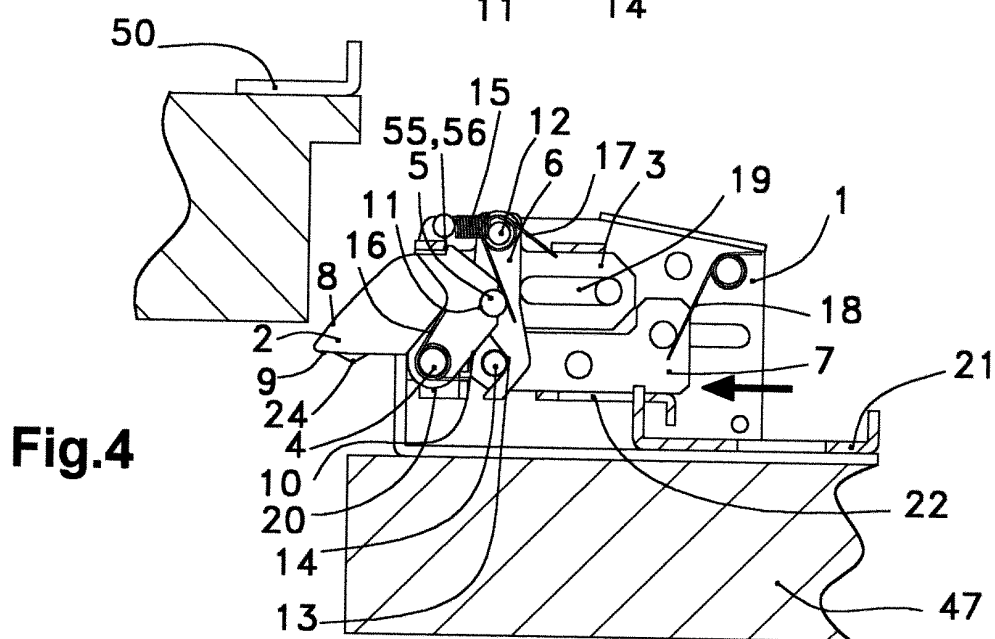
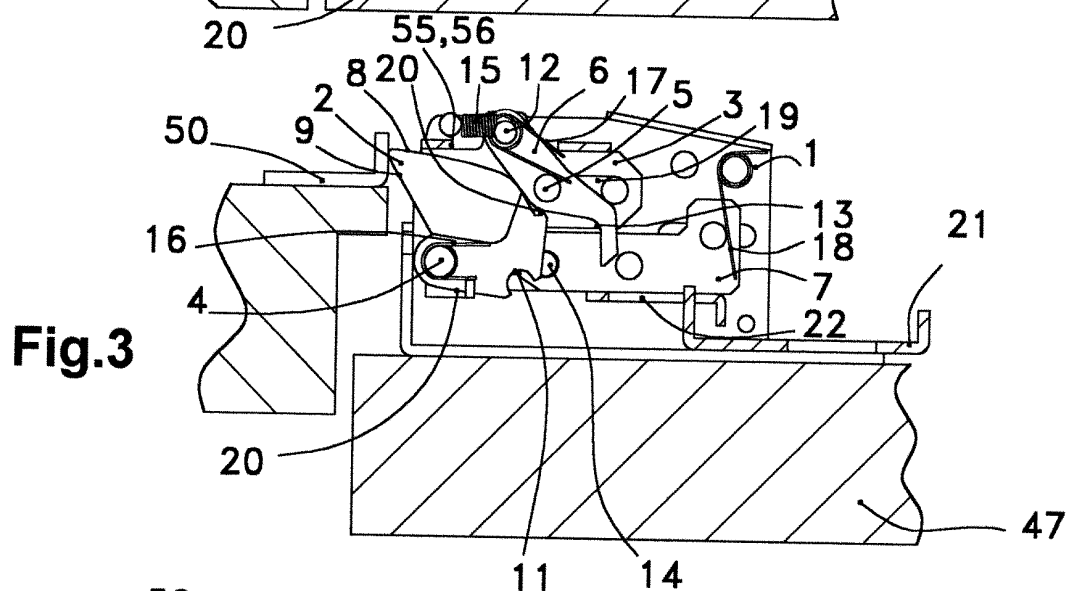
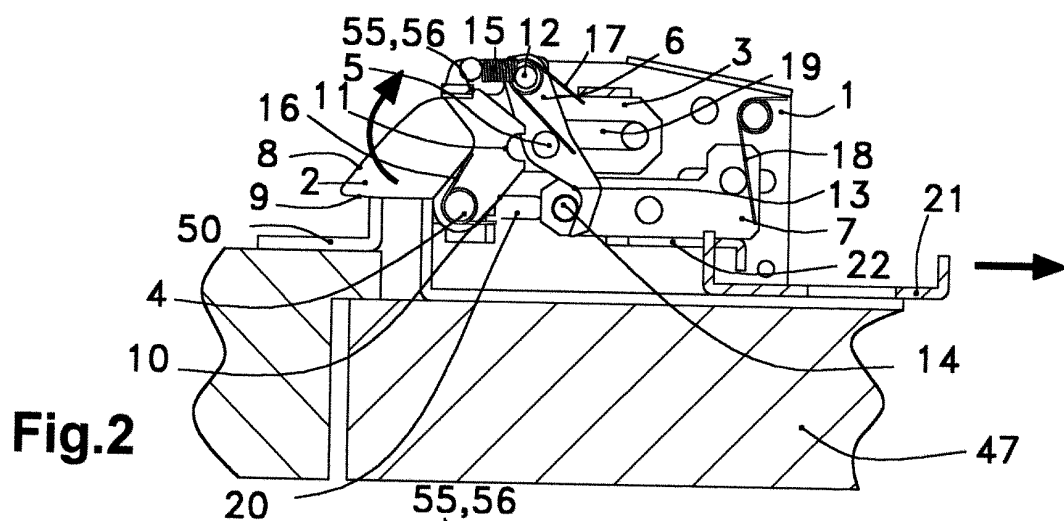
50

55

60

65





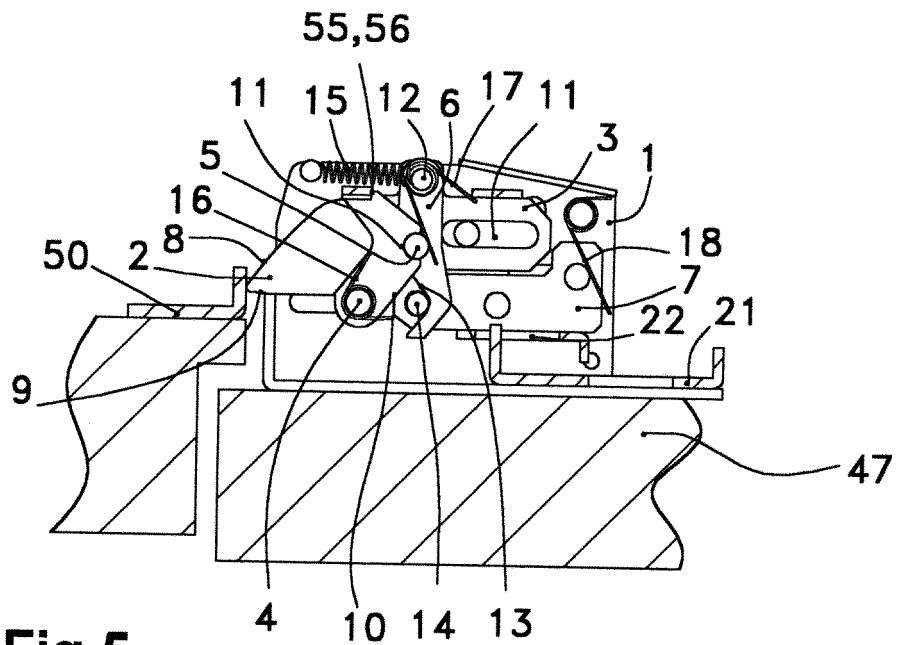


Fig. 5

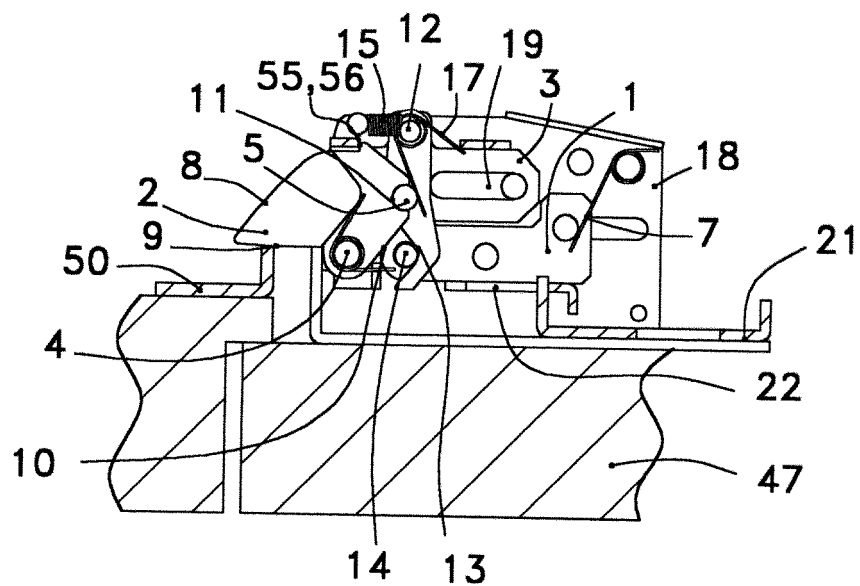


Fig. 6

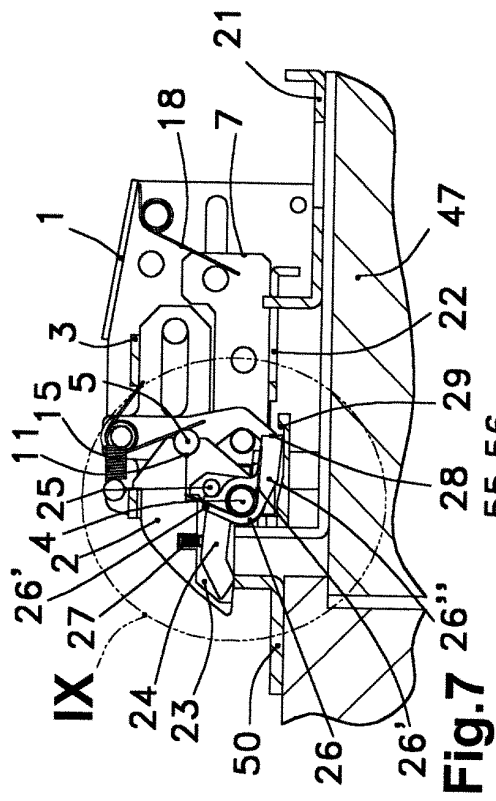


Fig. 8

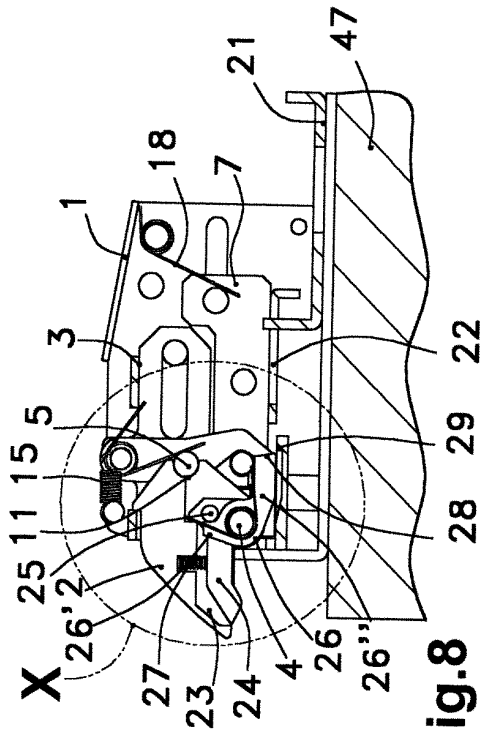


Fig. 9

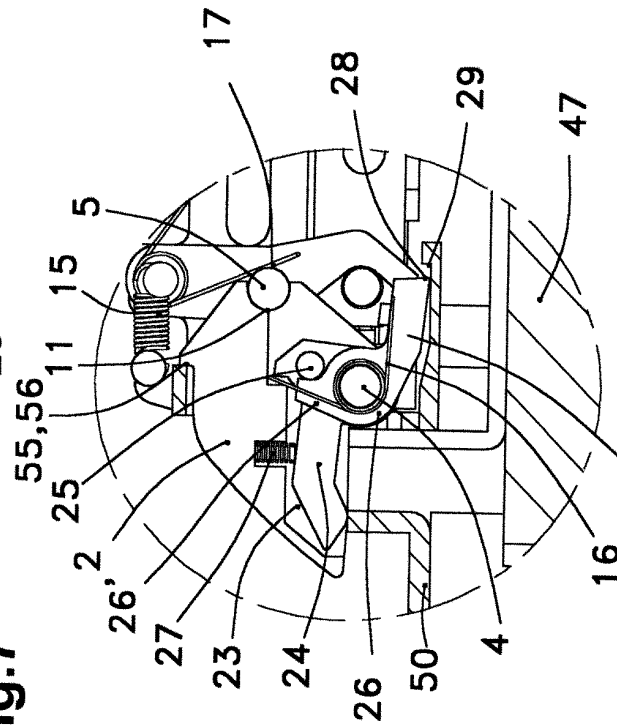
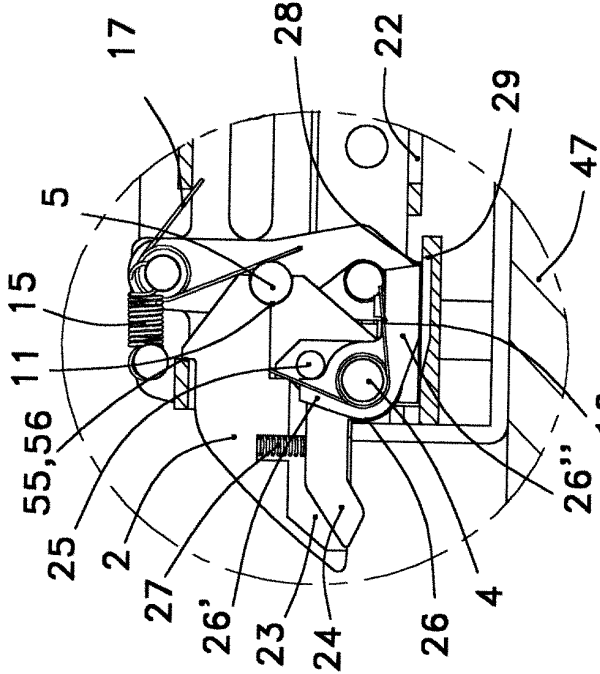


Fig. 10



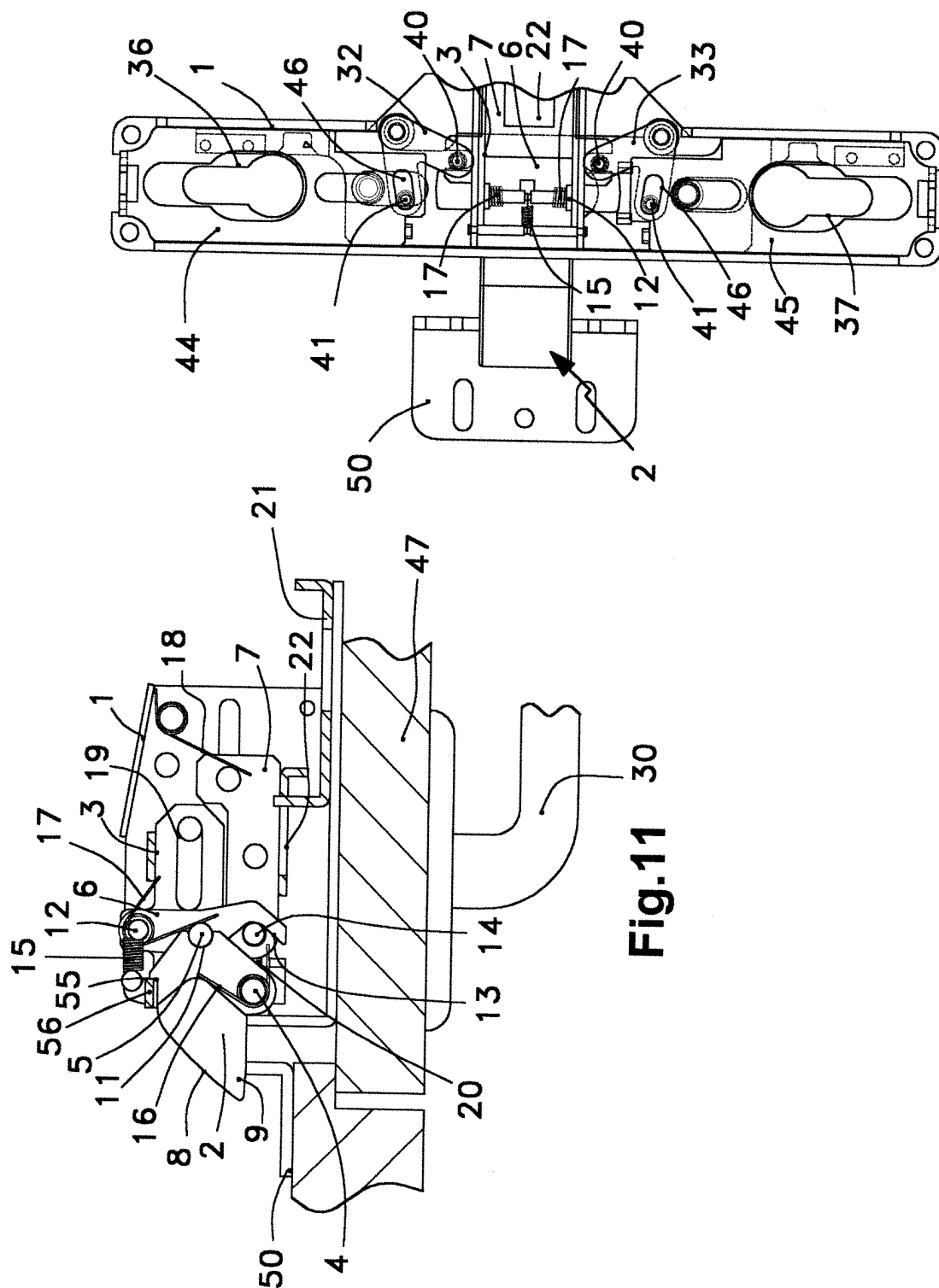
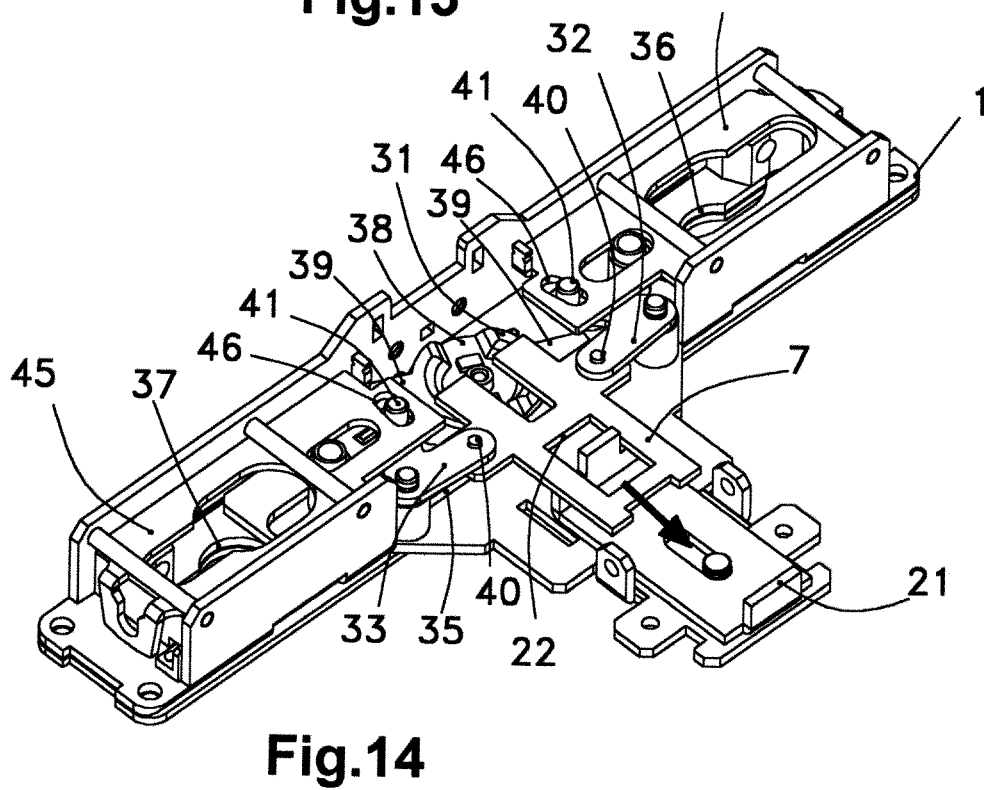
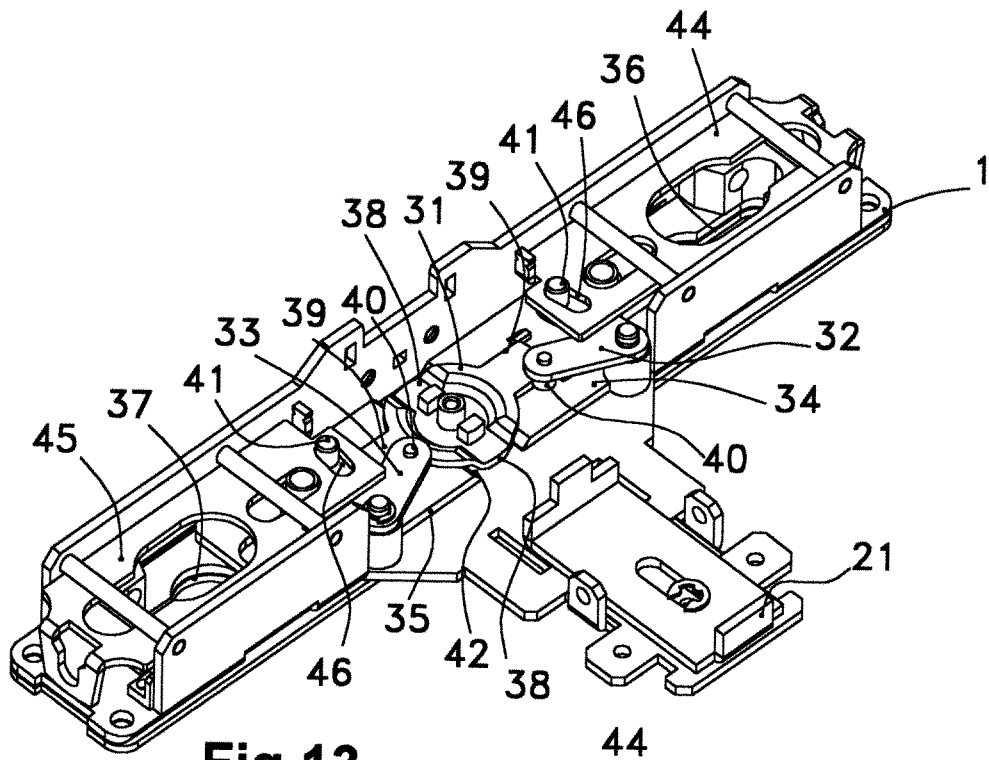


Fig.12



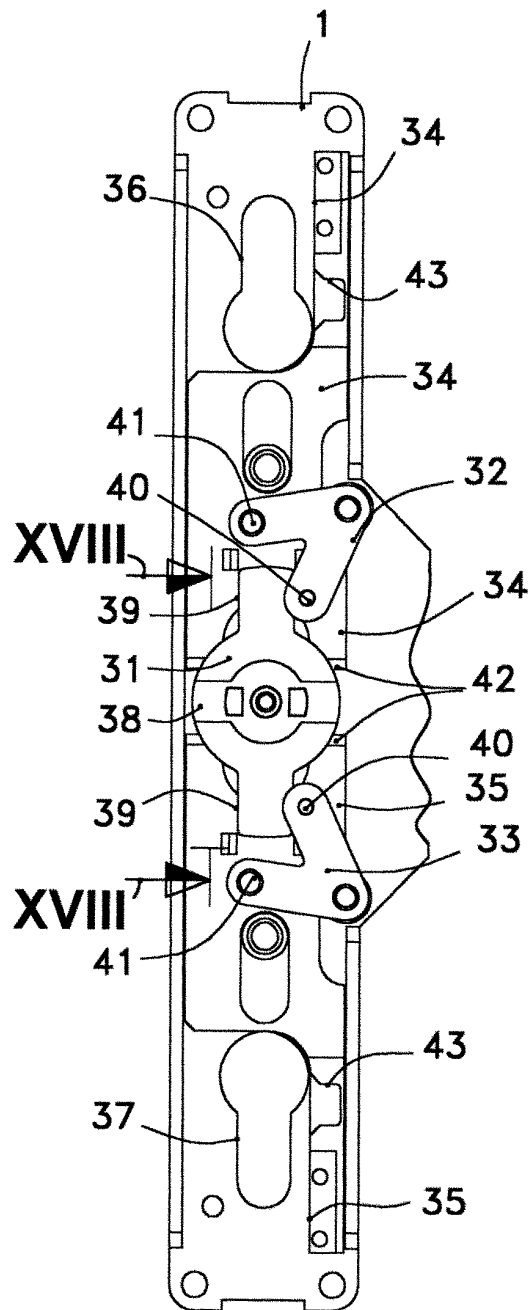


Fig.15

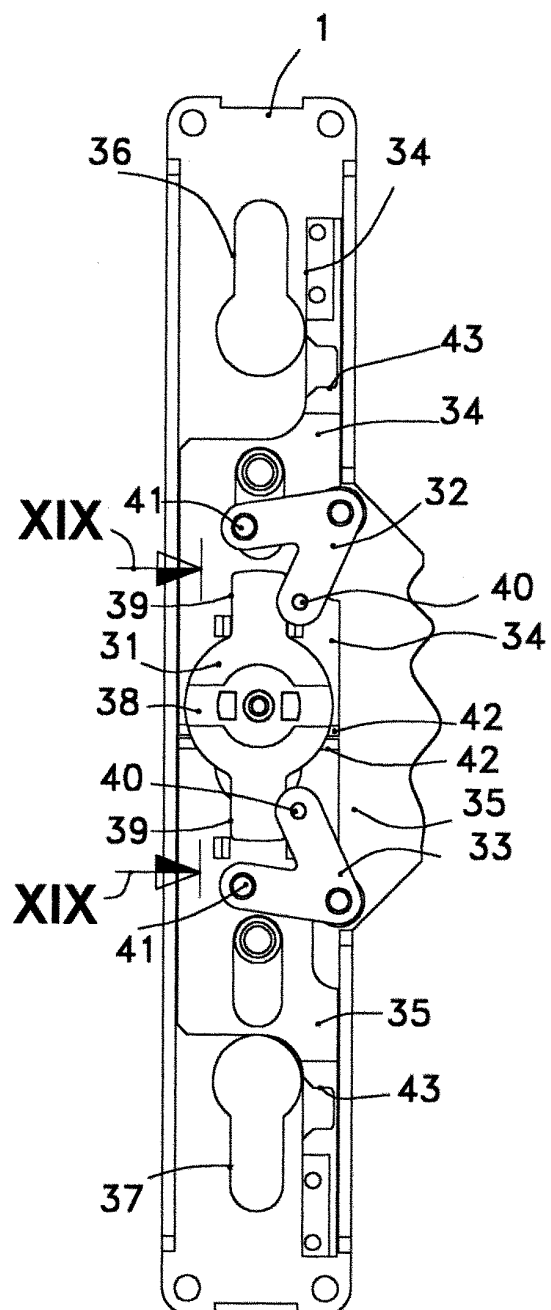


Fig.16

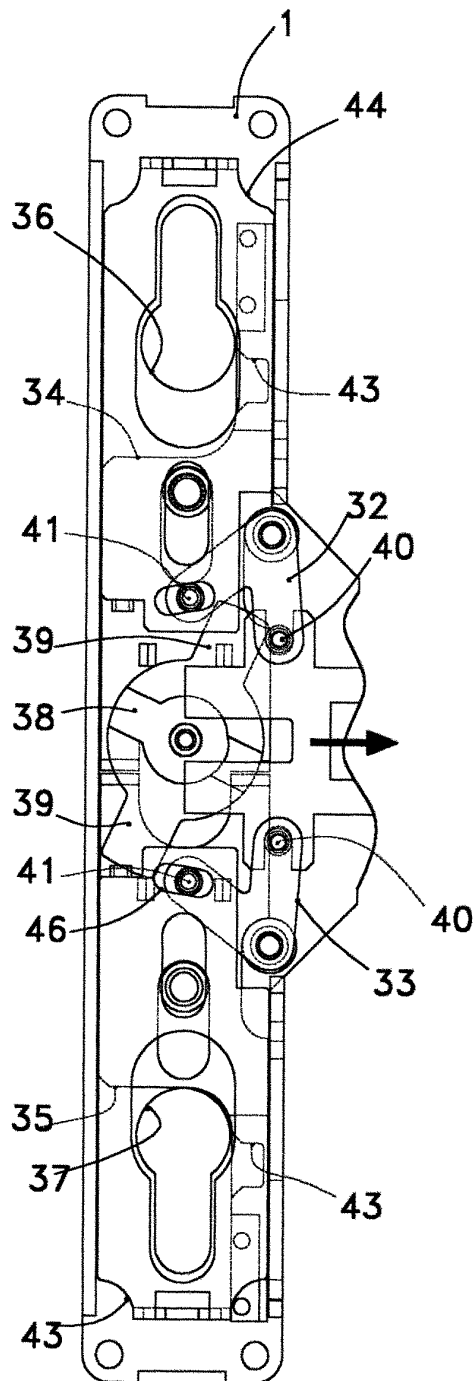


Fig.17

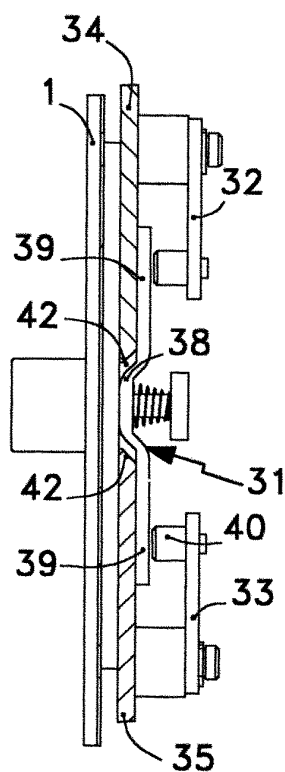


Fig.18

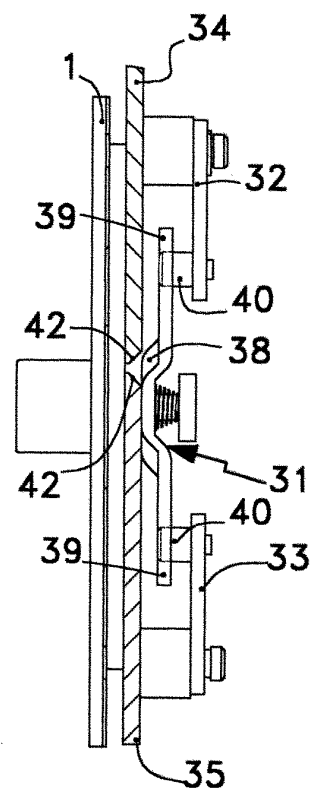


Fig.19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 276 598

⑫ Nº de solicitud: 200501577

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 28.06.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: E05B 65/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1353028 A1 (LA INDUSTRIAL CERRAJERA, S.A.) 15.10.2003, columna 3, línea 5 - columna 6, línea 45; dibujos.	1-7
A	US 5947534 A (ZARZYCKI, Jr.) 07.09.1999, columna 3, línea 30 - columna 9, línea 5; dibujos.	1-7
A	WO 9528541 A1 (ASSA AB) 26.10.1995, página 7, línea 18 - página 17, línea 30; dibujos.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

30.05.2007

Examinador

V. Anguiano Mañero

Página

1/1